

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04207430 **Image available**
CARD TYPE HIGH FREQUENCY DEVICE

PUB. NO.: 05 -199130 [JP 5199130 A]
PUBLISHED: August 06, 1993 (19930806)
INVENTOR(s): ITO KATSUO
 KINOSHITA KAZUNORI
APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or
 Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 04-236801 [JP 92236801]
FILED: September 04, 1992 (19920904)
INTL CLASS: [5] H04B-001/08
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1462, Vol. 17, No. 629, Pg. 111,
 November 19, 1993 (19931119)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide an externally mounted electronic tuner mounted to a device main body such as a personal computer not requiring the tuner only when a video signal and an audio signal of a television receiver are desired to be received so as to receive the signals.

CONSTITUTION: A printed circuit board 6 forming a tuner circuit section 9, a channel control circuit section and a demodulation circuit section 11 is built in a card type case 2 and a connector inputting/outputting a signal to/from the printed circuit board 6 is arranged along one side of the case 2. A shield member 43 comprising a metallic plate integrated with an inner cover 44 covering the tuner circuit section 9, an inner frame 45 prolonged along the inner circumference of a frame 3 and a shield plate 46 separating each circuit section is arranged in the case 2. The obtained card type electronic tuner is similarly handled to an IC memory card on market in a conventional way.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-199130

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)IntCl⁵

H 0 4 B 1/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7240-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-236801

(22)出願日 平成4年(1992)9月4日

(31)優先権主張番号 特願平3-258189

(32)優先日 平3(1991)10月5日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式

会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式

会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

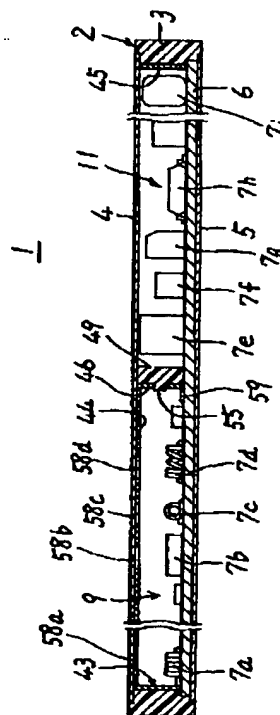
(54)【発明の名称】 カード型高周波機器

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部および復調回路部11を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタを、ケース2の1つの辺に沿って配置する。ケース2内に、チューナ回路部9を覆う内カバー44、フレーム3の内周に沿って延びる内フレーム45および各回路部間を区画するシールド板46が一体化された、金属板からなるシールド構体43を配置する。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納され、かつ複数の回路部を別々の領域に構成する回路基板と、

前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケース内には、少なくとも1つの前記回路部を覆う内カバー、前記ケースの内周に沿って延びる内フレームおよび前記回路部の少なくとも1つを他の回路部に対して区画するシールド板が一体化された、導電性を有する材料からなるシールド構体が配置された、

カード型高周波機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナのような高周波機器に関するもので、特に、このような高周波機器の形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】同様のことが、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器についても言える。すなわち、たとえば、ビデオカメラで記録した撮影画像を、別体のモニタ機器で再生したり、リアルタイムで表示したりしようとするとき、通常、RFモジュレータを介在させた状態で、ビデオカメラとモニタ機器とを結線することが行なわれている。このようなRFモジュレータの使用状態に関して、たとえば、送信機能を有するRFモジュ

ータをビデオカメラに内蔵すると、上述したようなビデオカメラとモニタ機器との間での結線は不要となる。しかしながら、ビデオカメラにRFモジュレータが内蔵されていると、ビデオカメラの携帯性を低下させてしまうので好ましくない。そのため、RFモジュレータが、必要に応じて、ビデオカメラに装着できるようにすることが望まれる。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、必要に応じて所望の機器に装着するのに適した形態を有する、電子チューナまたはRFモジュレータのような高周波機器を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型高周波機器が提供される。

【0009】このカード型高周波機器は、カード型のケースと、前記ケース内に収納され、かつ複数の回路部を別々の領域に構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0010】上述のケース内には、前述した回路基板に加えて、導電性を有する材料からなるシールド構体が配置される。このシールド構体は、少なくとも1つの回路部を覆う内カバー、ケースの内周に沿って延びる内フレームおよび回路部の少なくとも1つを他の回路部に対して区画するシールド板が一体化されたものである。

【0011】

【作用】このようなカード型高周波機器によれば、たとえば、電子チューナまたはRFモジュレータといった所望の高周波機器にとって必要な回路とともに、これが装着される映像機器または情報機器に備えていない必要な周辺回路を、カード型のケース内に収納した状態とすることができる。また、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0012】また、シールド構体に備える内カバーは、そこに調整用の穴を設けることができ、このような穴が設けられた場合に、シールド構体と回路基板とが組合わされた状態で、回路部の調整を行なうことを可能にする。また、シールド構体に備える内フレームおよびシールド板は、回路基板上に構成される複数の回路部の間の不要な電磁的干渉を遮断するとともに、高周波のアースとしても作用し、高周波機器の性能を安定的に維持する機能を果たす。

【0013】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた高周波機器が得られる。このようなカード型高周波機器は、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機

器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0014】この発明によるカード型高周波機器を、映像機器または情報機器に装着できるようにするためには、このような機器の本体に、カード型高周波機器を装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型高周波機器に設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、この

ようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0015】また、前述したような機能を果たすシールド構体は、内カバー、内フレームおよびシールド板が一体化されているので、比較的高い剛性が得られるとともに、部品点数の削減につながり、当該カード型高周波機器の組立が容易になる。また、シールド構体における内

カバーに調整用の穴を設けても、このような穴は、最終的には、ケースのたとえば上カバーによって覆うことができる。したがって、美観上、防塵上、好ましい構造を与えることができる。また、内カバーで特定の回路部を覆った状態で、この回路部の調整を行ない、その後、たとえば上カバーを装着する、といった手順を採用することができるので、回路部を前端的に開放したままで調整を行なった場合に、上カバーを装着したとき、上カバーによる電磁的干渉のため調整ずれが生じてしまうことを防止できる。

【0016】

【実施例】以下に、この発明が電子チューナに適用された実施例について説明する。

【0017】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線I-I'に沿う拡大断面図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0018】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0019】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリアミドのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0020】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成されるのが好ましい。

【0021】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7a~7i、…およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電氣的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、下カバー5とのアース接続部を除いて、絶縁膜で覆われる。

【0022】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0023】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0024】所要の電子部品7a~7i、…およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。上カバー4および下カバー5のフレーム3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0025】図2に示した電子部品7a~7iに代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0026】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0027】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0028】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、

局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合／増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0029】混合／増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0030】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0031】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0032】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0033】ケース2内には、上述したプリント回路基板6に加えて、金属板からなるシールド構体43が配置される。シールド構体43は、単独で図4に示されている。また、フレーム3が単独で図5に示されている。

【0034】シールド構体43は、図4によく示されているように、内カバー44、内フレーム45および複数のシールド板46、47、48を一体に構成したものである。内カバー44は、図1に示した第1の領域40すなわちチューナ回路部9を覆うように延びている。内フレーム45は、図5に示したフレーム3の内周に沿って延びる。シールド板46、47、48は、図1に示すように第1、第2および第3の領域40、41、42にそれぞれ配置されるチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11の各々の間を区画するものである。図5に示すように、フレーム3には、隔壁49、50、51が設けられていて、シールド板46、47、48は、それぞれ、隔壁49、50、51に沿って延びる。

【0035】なお、図5に示したフレーム3には、前述した上カバー4を嵌合させる段部52、およびコネクタ8を位置決めする凹部53が図示されている。

【0036】シールド構体43は、フレーム3によって位置決めされる。シールド構体43の内フレーム45およびシールド板46、48の適当な箇所には、複数の係合用穴54が設けられる。他方、フレーム3側には、これら係合用穴54に対応する複数の係合用突起55が設けられる。したがって、これら係合用突起55が係合用穴54にそれぞれ嵌合することにより、シールド構体43はフレーム3に対して固定される。シールド構体43の特定の係合用穴54の近傍に設けられたスリット56および切欠き57は、上述した係合用突起55の係合用穴54への嵌合に際して、シールド構体43の弾力的な変形をより生じやすくするためのものである。

【0037】内カバー44には、チューナ回路部9に含まれる調整が必要な部品のための複数の調整用穴58が設けられている。図2には、これらのうち、特定の調整用穴58a、58b、58c、58dが示されている。これら調整用穴58a～58dは、それぞれ、チューナ回路部9に含まれるコイル等の電子部品7a～7dの位置に対応して設けられる。

【0038】また、シールド構体43には、プリント回路基板6上に設けられたアースランドに接触する複数の接触片59が設けられる。また、シールド構体43には、上カバー4に接触する複数の接触片60が設けられる。内カバー44も、上カバー4に接触する。

【0039】なお、シールド構体43のフレーム3への固定は、前述した係合用穴54と係合用突起55との嵌合による他、たとえば、ねじ止め、接着等によってもよい。さらに、シールド構体43のフレーム3への固定に関して、後述する図6および図7に示した実施例も適用できる。

【0040】また、内カバー44は、チューナ回路部9だけでなく、必要に応じて、チャンネル制御回路部10および復調回路部11をも覆うように設けてもよい。また、シールド構体43に形成されるシールド板46、47、48は、状況に応じて、適宜増減することができる。

【0041】また、図示の実施例では、備えていないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【0042】図6は、この発明の他の実施例によるカード型電子チューナ1aを示す断面図である。図7は、図6に示したカード型電子チューナ1aに含まれるシールド構体43aおよびフレーム3aを互いに分離して示す斜視図である。なお、これらの図面において、前述した図1ないし図5に示す要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0043】この実施例において、図7によく示されて

7

いるように、シールド構体43aは、たとえばその4隅に、取付片61を形成している。これら取付片61は、シールド構体43aを構成する金属板の一部をもって与えられ、フレーム3aの厚みを超える長さを有している。取付片61には、それぞれ、ねじ穴62が設けられる。また、シールド構体43aがフレーム3aと組合された段階で、取付片61は、図7において2点鎖線で示すように、折曲げられる。

【0044】他方、フレーム3aは、上述した取付片61の各々を受入れるスロット状の取付穴63を形成している。これら取付穴63を形成するため、フレーム3aには、その内周から張出す座部64が形成される。また、フレーム3aには、上述のように折曲げられた取付片61のねじ穴62に対応するねじ穴65が設けられる。

【0045】このようなシールド構体43aをフレーム3aに組合せるに当たっては、図7に示すような姿勢で、取付片61が対応の取付穴63内に挿入される。その後、取付片61が折曲げられる。なお、このような挿入の前に、取付片61が折曲げられてもよいが、挿入を容易にするためには、上述のように挿入の後に取付片61を折曲げるのが好ましい。次に、図6に示すように、プリント回路基板6および下カバー5が、フレーム3aに組込まれ、ねじ66が、下カバー5を貫通した後、ねじ穴62および65内にねじ込まれる。これによって、フレーム3a、シールド構体43a、プリント回路基板6および下カバー5が互いに機械的に固定される。なお、図6に示されているように、ねじ66の頭部が突出しないようにするため、プリント回路基板6には、穴67が形成され、かつ、下カバー5には、凹部68が形成されることが好ましい。

【0046】図6に示した構造において、プリント回路基板6の穴67の周囲に、アースランドを設けておけば、下カバー5、シールド構体43a、プリント回路基板6および上カバー4のそれぞれがアース回路を構成するようにつながり、シールド網をより効果的に実現することができる。

【0047】上述した実施例では、取付片61にねじ穴62が設けられ、ここをねじ66が貫通するように構成されたが、これに代えて、取付片61が、単に、フレーム3aとプリント回路基板6との間に挟まれるだけでもよい。

【0048】取付片61の数、形状等は任意である。たとえば、このような取付片61に相当する取付片を、シールド構体43aの中央部にさらに設けてもよい。

【0049】このように、図6および図7に示す実施例によれば、シールド構体43aのフレーム3aに対する固定が確実に達成されるので、カード型電子チューナ1

8

a全体の剛性を高めることができる。

【0050】以上述べた各実施例において、シールド構体43または43aは、金属板から構成されたが、これに限らず、導電性の膜が形成された樹脂板、導電性の層を備える複合板、等の板材から構成されていてもよく、要するに、何らかの形式で導電性を有する材料から構成されていればよい。

【0051】また、この発明は、電子チューナに限らず、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I-Iに沿う拡大断面図である。

【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】図2に示したシールド構体43を単独で示す斜視図である。

【図5】図1および図2に示したフレーム3を単独で示す斜視図である。

【図6】この発明の他の実施例によるカード型電子チューナ1aの断面図である。

【図7】図6に示したカード型電子チューナ1aに含まれるシールド構体43aおよびフレーム3aを互いに分離して示す斜視図である。

【符号の説明】

1, 1a カード型電子チューナ

2 ケース

3, 3a フレーム

4 上カバー

5 下カバー

6 プリント回路基板

7a~7i 電子部品

8 コネクタ

9 チューナ回路部

10 チャンネル制御回路部

11 復調回路部

12 VHF回路部

13 UHF回路部

43, 43a シールド構体

44 内カバー

45 内フレーム

46, 47, 48 シールド板

58, 58a~58d 調整用穴

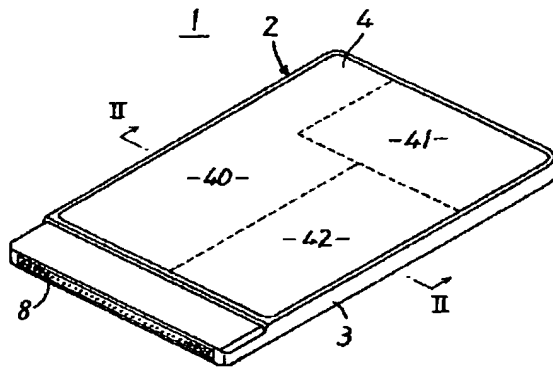
59, 60 接触片

61 取付片

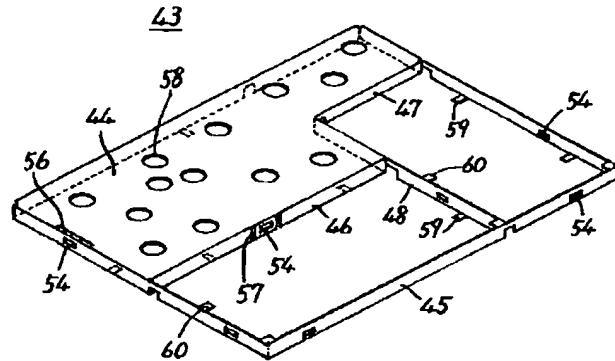
63 取付穴

66 ねじ

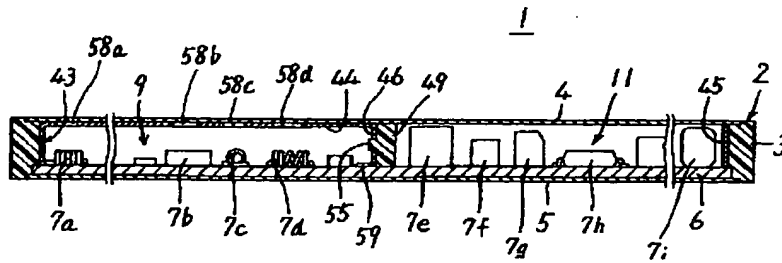
【図1】



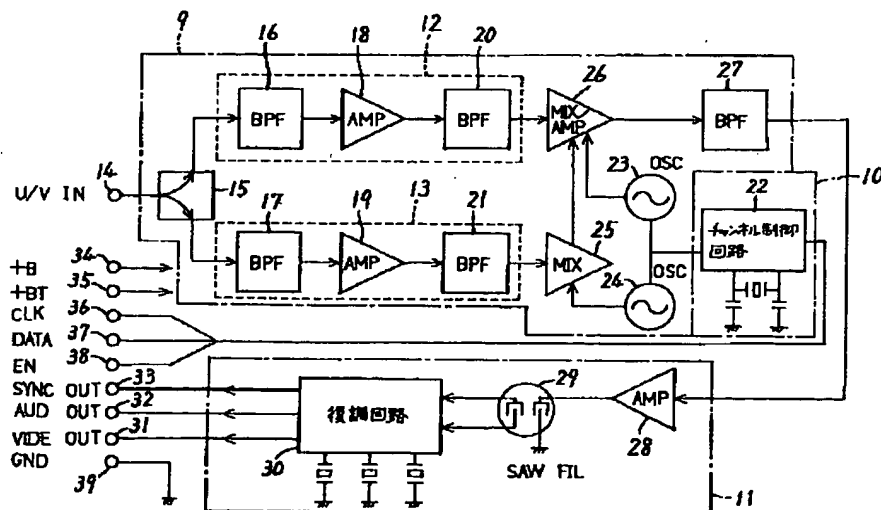
【図4】



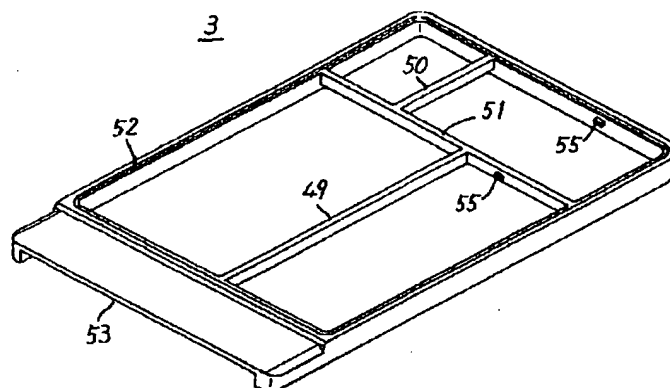
【図2】



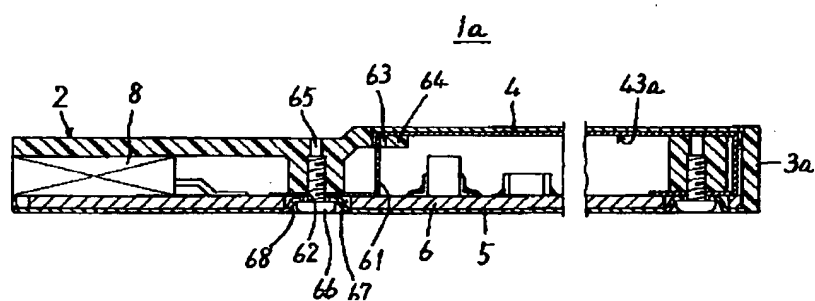
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

